MINERAL POLICY SECTOR INTERNAL REPORT MRI 87/5

A MARKET PROFILE FOR INDUSTRIAL MINERALS IN CANADA'S MANUFACTURING SECTORS

THE RUBBER INDUSTRY

Michel Prud'homme

Diana Francis

Industrial Minerals Division

Energy, Mines and Resources Canada

Hon. Gerald S. Merrithew, Minister of State (Forestry and Mines)

Énergie, Mines et Ressources Canada

L'Hon. Gerald S. Merrithew, Ministre d'État (Forêts et Mines)

ISBN: 0-662-54940-6
Catalogue Number: M35-2/87-5

SYNOPSIS

This report provides information regarding the Canadian rubber industry and the industrial minerals used in this sector. The objective is to show manufacturers of rubber products where sources of industrial minerals are located as well as to show producers where potential markets exist in Canada.

The rubber industry includes establishments primarily engaged in the manufacture of rubber tires and tubes (for vehicles, machinery and implements), rubberized fabrics, mechanical rubber goods, rubber flooring, rubber sundries, pressure-sensitive tapes, rubber hose and belting, and footwear.

In 1983, this industry comprised 146 establishments in Canada, with 25,142 employees. The value of shipments of goods of own manufacture was $2.1 billion, an increase of 6.9 per cent from 1982. The cost of materials and supplies used in this industry was $1.037 billion in 1983. Industrial minerals account for 10.43 per cent of the total cost of materials and supplies used.

The most important industrial minerals used in the manufacture of rubber products are barite, calcium carbonate, kaolin, silica, mica and talc. The functions and uses of these minerals are described.

Although most minerals used by the rubber industry, except kaolin, are supplied by Canadian producers, some are also imported. This is a result of lower costs, quality considerations, availability of raw materials and special links between domestic manufacturers and foreign supplies. However, there are several potential sources of these industrial minerals in Canada that could supply the Canadian rubber industry. These market opportunities should be explored.

TABLE OF CONTENTS

		Page
I.	Introduction	1
II.	The Rubber Industry in Canada	2
III.	Raw Materials Used in the Manufacture of Rubber Products	3
IV.	Functions and Uses of Industrial Minerals Consumed in the Canadian Rubber Industry	6
V.	Sources of Supply of Industrial Minerals Used in the Canadian Rubber Industry	9
VI.	Opportunities for the Development of Industrial Minerals Markets in Canada	12
References		13
Appendix	Canadian Producers of Industrial Minerals Used in the Rubber Industry, 1985	14

LIST OF TABLES

1	The Rubber Industry in Canada, 1983	2
2	Costs of Materials and Supplies Used in the Canadian Rubber Industry, 1983	3
3	Costs of Industrial Minerals Used in Rubber Products, 1983	4
4	Salient Statistics of the Rubber Industry, 1979-83	5
5	Industrial Minerals Used in the Manufacture of Rubber Products	6
6	Functions and Uses of Industrial Minerals in the Production of Rubber	7
7.1	Industrial Mineral Production in Canada, Partially Used by the Rubber Industry, 1983	10
7.2	Industrial Mineral Production in Canada, Partially Used by the Rubber Industry, 1984	10
7.3	Industrial Mineral Production in Canada, Partially Used by the Rubber Industry, 1985	10
8.1	Canadian Imports of Industrial Minerals, Partially Used by the Rubber Industry, 1984	11
8.2	Canadian Imports of Industrial Minerals, Partially Used by the Rubber Industry, 1985	11

I. INTRODUCTION

This report presents statistical information on the Canadian rubber industry and the industrial minerals used. One of its purposes is to show manufacturers of rubber where sources of industrial minerals are located in Canada. As well, it reveals market opportunities by showing producers where, and in what quantities, industrial minerals are being used by the rubber industry.

Data has been compiled under five principal headings:

1. Statistics on the rubber industry of Canada by province, including the number of establishments, number of employees, and the value of shipments of goods of own manufacture for 1983.

2. The quantity and cost of materials and supplies used by the rubber industry, specifically the industrial minerals, and the value of shipments of goods of own manufacture between 1979 and 1983.

3. Functions and uses of industrial minerals consumed in the rubber industry.

4. Current sources of supply of industrial minerals, including Canadian production and imports.

5. Market opportunities available in Canada for industrial minerals required by the rubber industry.

Information for this report was obtained from two main sources: Statistics Canada (Rubber Products Industries, Catalogue 33-206 Annual, SIC 1511, 1599, 1983; SIC 162, 1979-82); and Mineral Policy Sector, Energy, Mines and Resources Canada.

II. THE RUBBER INDUSTRY IN CANADA

The rubber industry includes establishments primarily engaged in the manufacture of rubber tires and tubes (for vehicles, machinery and implements), rubberized fabrics, mechanical rubber goods, rubber flooring, rubber sundries, pressure-sensitive tapes, rubber hose and belting, and footwear.

In 1983, this industry comprised 146 establishments in Canada, with 25,142 employees. They are concentrated in Ontario and Quebec, accounting for 54.1 per cent and 24.7 per cent respectively of the total number of establishments. The value of shipments of goods of own manufacture increased 6.6 per cent from 1982 to $2.1 billion in 1983. Table 1 illustrates these statistics by province for 1983.

TABLE 1. THE RUBBER INDUSTRY IN CANADA, 1983

Province	Number of Establishments	Number of Employees	Value of Shipments of Goods of Own Manufacture ($000s)
Alberta	4	326	23,049
British Columbia	18	414	22,068
Manitoba	5	X	X
New Brunswick	0	0	0
Newfoundland	0	0	
Nova Scotia	4	X	X
Ontario	79	14,848	1,283,625
Prince Edward Island	0	0	0
Quebec	36	X	X
Saskatchewan	0	0	0
Canada	146	22,681	2,141,159

Source: Statistics Canada, 1983, compiled by Mineral Policy Sector, EMR.
X Confidential information.

III. RAW MATERIALS USED IN THE MANUFACTURE OF RUBBER PRODUCTS

In 1983, the cost of materials and supplies used by the rubber industry was $1.04 billion. Over 85 per cent of this total cost consists of rubber, fabrics, industrial minerals, chemicals and other materials. The cost of materials and supplies used in rubber products and their respective share are illustrated in Table 2.

TABLE 2. COSTS OF MATERIALS AND SUPPLIES USED IN THE CANADIAN RUBBER INDUSTRY, 1983

Materials and Supplies	Cost ($000s)	Percentage of Total Cost of Materials and Supplies Used (per cent)
Rubber	395,813	38.16
Fabrics	173,446	16.72
Industrial minerals	108,190	10.43
Chemicals	99,966	9.64
Wire	34,532	3.33
Resins	28,312	2.73
Fittings	17,247	1.66
Film	13,686	1.32
Paper	9,762	0.94
Yarns	7,401	0.71
Rubber adhesives	2,384	0.23
Solvents	1,883	0.18
Other materials	35,715	3.44
Other[1]	109,010	10.51
Total	1,037,347	100.00

Source: Statistics Canada, 1983, compiled by Mineral Policy Sector, EMR, 1986.

[1] Including containers and other packaging materials and supplies used in operating and for maintenance and repair, and services rendered for work done on materials used.

Industrial minerals account for 43 per cent of the total cost of materials and supplies used. The major industrial minerals used in the manufacture of Canadian rubber products include carbon black, sulphur, titanium dioxide, clays, calcium carbonate and other fillers. The costs of these materials and their respective share of the total cost of materials used is shown in Table 3.

TABLE 3. COSTS OF INDUSTRIAL MINERALS USED IN RUBBER PRODUCTS, 1983

Industrial Minerals	Cost ($000s)	Percentage of Total Cost of Materials and Supplies Used (per cent)
Carbon black	90,794	8.76
Sulphur	4,688	.46
Titanium dioxide	3,926	.37
Clays	3,327	.33
Calcium carbonate	1,561	.15
Other fillers	3,894	.36
Total	108,190	10.43

Source: Statistics Canada, 1983, compiled by Mineral Policy Sector, EMR, 1986.

Table 4 presents data on the value of shipments of rubber products and on the costs of the industrial minerals used in the rubber industry between 1979 and 1983. These figures show the contribution of industrial minerals to the finished products.

TABLE 4. SALIENT STATISTICS OF THE RUBBER INDUSTRY, 1979-83

	1979	1980	1981	1982	1983
			($000s)		
Shipments of Goods of Own Manufacture					
Tire and tubes	517,436	456,737	422,842	397,985	391,753
Hoses	98,557	97,964	116,461	87,662	96,295
Moulded, extruded and lathe cut goods	76,771	74,316	62,622	66,038	78,029
Footwear	66,764	72,265	82,819	75,520	82,058
Belts and belting	31,389	29,353	31,833	28,922	29,480
Clothing	7,102	9,107	8,884	11,746	11,674
Other rubber products	874,817	1,000,345	1,141,875	1,168,215	1,337,003
Other products	114,031	138,792	135,737	137,600	165,849
Adjustments	23,566	32,093	38,949	35,170	30,576
Total	1,810,433	1,910,972	2,042,022	2,008,858	2,222,717
Industrial Minerals Used					
Carbon black	59,409	60,764	77,353	80,378	90,794
Titanium dioxide	2,322	2,505	3,082	3,559	3,926
Sulphur	2,145	2,278	3,118	3,673	4,688
Calcium carbonate	1,106	1,028	1,296	1,237	1,561
Clays	1,020	1,053	2,224	1,548	3,327
Other fillers	2,072	2,136	3,608	3,654	3,894
Total	68,074	69,764	90,681	94,049	108,190

Source: Statistics Canada, 1983, compiled by Mineral Policy Sector, EMR, 1986.

IV. FUNCTIONS AND USES OF INDUSTRIAL MINERALS CONSUMED IN THE CANADIAN RUBBER INDUSTRY

The industrial minerals used in the manufacture of rubber products are given in Table 5.

TABLE 5. INDUSTRIAL MINERALS USED IN THE MANUFACTURE OF RUBBER PRODUCTS

Barite	Mica
Bentonite	Nepheline syenite
Calcium carbonate	Potash
Clays	Silica
Diatomite	Sodium sulphate
Graphite	Sulphur
Kaolin	Talc
Lithium	Titanium dioxide
Magnesia	

These industrial minerals, acting as extender and filler pigments, are used in tire and tire products, wire and cable castings, belt and hose manufacturing, footwear and sporting goods. Barite, calcium carbonate, kaolin, silica, mica and talc perform three functions: they improve end-product properties, act as fillers, and aid in processing. Functions and uses of specific industrial minerals in rubber products are shown in Table 6.

Barite improves the specific gravity of rubber products and aids in chemical performance. It is used in tire and tire products, and sporting goods.

Both ground and precipitated **calcium carbonate** are used in the production of rubber. Ground calcium carbonate, functioning as a filler and brightener, is used in tire and tire products and consumer products. Precipitated calcium carbonate increases the brightness in wire and cable coatings, tire and tire products, footwear and sporting goods.

TABLE 6. FUNCTIONS AND USES OF INDUSTRIAL MINERALS IN THE PRODUCTION OF RUBBER

Industrial Mineral	Functions: Property Modification: Reinforcement	Property Modification: Specific gravity	Property Modification: Electrical properties	Filling: Filler only	Filling: Colouring/brightening	Filling: Carbon black replacement	Processing Aid: Chemical performance	Processing Aid: Dusting	Uses
Barite		X					X		Tire and tire products Sporting goods
Calcium carbonate									
ground				X	X				Tire and tire products Consumer products
precipitated					X				Wire and cable coatings Tire and tire products Footwear Sporting goods
Kaolin									
air-floated	X			X	X				Tire and tire products Consumer products
calcined	X		X	X		X			Wire and cable coatings Industrial and consumer products
water-washed	X				X				Tire aned tire products Wire and cable coatings
surface treated	X						X		Tire and tire products Wire and cable coatings
Mica[1]					X			X	Dusting agent Tire and tire products
Silica									
ground				X					Belt and hose manufacturing
precipitated	X			X		X	X		Footwear Tire and tire products Belt and hose manufacturing
fumed	X			X					Silicone
Talc[1]				X				X	Dusting agent Industrial products Wire and cable coatings Tire and tire products

Source: C.H. Kline and Company (Extender and Filler Pigments, United States, "A Continuing Business Analysis", 1983), compiled by Mineral Policy Sector, EMR.

[1] Consumed in small amounts.

X Confidential information.

Air-floated, calcined, water-washed, and surface-treated **kaolin** are used in rubber products, such as tire and tire products and wire and cable coatings. Kaolin, acting as a filler and brightening agent, is used to improve reinforcement, electrical and chemical performances.

Ground and precipitated **silica** are used in belt and hose manufacturing, tire and tire products and footwear. Silica is used as a filler and as a replacement for the more expensive carbon black. It improves reinforcement and chemical resistance of the rubber products.

Mica is used mainly as a dusting agent in mold release applications, but is also used in tire and tire products in small amounts as a brightener.

Talc is used as a dusting agent and as a filler. It is consumed in industrial rubber products, wire and cable coatings, and tire and tire products in small quantities.

V. SOURCES OF SUPPLY OF INDUSTRIAL MINERALS USED IN THE CANADIAN RUBBER INDUSTRY

Canadian plants involved in the manufacture of rubber products are supplied with industrial minerals from domestic sources and imports, mainly from the United States.

Barite, calcium carbonate, silica, mica, and talc, consumed by the rubber industry, are produced in Canada. **Barite** is produced in British Columbia, Ontario, Nova Scotia and Newfoundland. **Calcium carbonate** is produced in British Columbia, Ontario, and Quebec. **Silica** is produced in all provinces, except Prince Edward Island. **Mica** is produced in Quebec. **Talc** is produced in Ontario and Quebec. The production of industrial minerals, partially used by the Canadian rubber industry in 1983-85, is illustrated in Tables 7.1 to 7.3. A list of Canadian producers of these industrial minerals is found in the Appendix.

The rubber industry also imports quantities of these industrial minerals, and all of the kaolin that is used. Manufacturers import kaolin because there is presently no commercial production in Canada. The other minerals are imported because of lower costs, quality considerations, local shortage of resources and special links between Canadian manufacturers and foreign suppliers. The quantities of imported minerals, partially used by the rubber industry in 1984 and 1985, are illustrated in Tables 8.1 and 8.2.

TABLE 7.1 INDUSTRIAL MINERAL PRODUCTION IN CANADA, PARTIALLY USED BY THE RUBBER INDUSTRY, 1983

	Nfld.	P.E.I.	N.S.	N.B.	Que.	Ont.	Man.	Sask.	Alta.	B.C.	Total Canada
						(tonnes)					
Barite	X	0	X	0	0	X	0	0	0	X	45 000
Calcium carbonate	0	0	0	0	X	X	0	0	0	X	X
Mica	0	0	0	0	11 000	0	0	0	0	0	11 000
Silica	X	0	0	0	709 000	875 000	X	123 000	X	X	2 303 000
Sulphur (elemental)	0	0	0	0	0	7 000	0	3 000	6 342 000	279 000	6 631 000
Sulphur, smelter gas	0	0	0	88 000	53 000	332 000	0	0	0	205 000	678 000
Talc	0	0	0	0	29 000	20 000	0	0	0	0	49 000
Titanium dioxide	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	X

X Confidential information.

TABLE 7.2 INDUSTRIAL MINERAL PRODUCTION IN CANADA, PARTIALLY USED BY THE RUBBER INDUSTRY, 1984

	Nfld.	P.E.I.	N.S.	N.B.	Que.	Ont.	Man.	Sask.	Alta.	B.C.	Total Canada
						(tonnes)					
Barite	X	0	X	0	0	X	0	0	0	X	64 000
Calcium carbonate	0	0	0	0	X	X	0	0	0	X	X
Mica	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	X
Silica	X	0	X	X	764 000	1 148 000	X	128 000	X	X	2 659 000
Sulphur (elemental)	0	0	0	0	0	3 000	0	2 000	8 071 000	277 000	8 353 000
Sulphur, smelter gas	0	0	0	114 000	56 000	442 000	0	0	0	231 000	844 000
Talc, pyrophyllite	X	0	0	0	X	X	0	0	0	0	123 000
Titanium dioxide	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	X

X Confidential information.

TABLE 7.3 INDUSTRIAL MINERAL PRODUCTION IN CANADA, PARTIALLY USED BY THE RUBBER INDUSTRY, 1985

	Nfld.	P.E.I.	N.S.	N.B.	Que.	Ont.	Man.	Sask.	Alta.	B.C.	Total Canada
						(tonnes)					
Barite	X	0	X	0	0	X	0	0	0	X	70 000
Calcium carbonate	0	0	0	0	X	X	0	0	0	X	X
Silica	X	0	X	X	738 000	1 013 000	X	125 000	X	X	2 538 000
Sulphur (elemental)	0	0	0	0	0	1 000	0	8 000	7 995 000	246 000	8 250 000
Sulphur, smelter gas	0	0	0	95 000	78 000	457 000	1 000	0	0	50 000	773 000
Talc, pyrophyllite	X	0	0	0	X	X	0	0	0	0	132 000
Titanium dioxide	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	X

X Confidential information.

TABLE 8.1 CANADIAN IMPORTS OF INDUSTRIAL MINERALS, PARTIALLY USED BY THE RUBBER INDUSTRY, 1984

	Nfld.	P.E.I.	N.S.	N.B.	Que.	Ont.	Man.	Sask.	Alta.	B.C.	Total Canada
					(tonnes)						
Barite	6 094	0	4 500	20	411	912		137	5 084	528	17 686
Calcium carbonate	0	0			846	1 540	22		4	16	2 430
Clays	151		594	725	41 915	91 675	1 410	918	4 850	8 091	150 219
Kaolin	244	0	113	2 021	84 314	146 615	11 217	734	1 540	6 275	253 073
Mica		0									
Silica[1]		0	39	289	9 445	91 991	7 924	41 020	25 323	41 965	217 996
Sulphur:											
colloid					10	34					44
crude					47	268			90	57	462
liquid						1 081	39		240		1 360
refined			74	827	19	112	28			6	1 066
Talc		0	513	1 031	7 570	15 857	612	285	3 636	8 614	38 118
Titanium dioxide	0	0	2	7	6 767	8 187	1	0	4	1 220	16 188

Source: Statistics Canada.
[1] Excluding foundry and glass uses.

TABLE 8.2 CANADIAN IMPORTS OF INDUSTRIAL MINERALS, PARTIALLY USED BY THE RUBBER INDUSTRY, 1985

	Nfld.	P.E.I.	N.S.	N.B.	Que.	Ont.	Man.	Sask.	Alta.	B.C.	Total Canada
					(tonnes)						
Barite	15 031	0	4 000		369	773		4	3 835	2 578	26 590
Calcium carbonate		0		12	936	2 800	11	145	15	38	3 957
Clays	50		772	2 573	53 476	114 178	1 487	2 475	5 793	9 124	189 928
Kaolin	36	0	62	2 404	86 778	160 750	10 924	452	1 230	8 830	271 465
Mica		0									
Silica[1]		0	25	11	9 262	114 229	7 305	92 697	18 822	25 093	267 444
Sulphur:											
colloid						52				21	73
crude					38	145	20			128	331
liquid					20	1 112				400	1 532
refined					1 087	12	137	35			1 271
Talc		0	254	1 272	5 732	17 974	1 912	639	3 116	9 566	40 465
Titanium dioxide			1	14	8 206	3 487			35	959	12 702

Source: Statistics Canada.
[1] Excluding foundry and glass uses.

VI. OPPORTUNITIES FOR THE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL MINERALS MARKETS IN CANADA

Opportunities exist for the development of industrial minerals used by the rubber industry in several provinces of Canada.

Presently, there is no commercial production of **kaolin** in Canada: most imports are supplied by Georgia and South Carolina. Canadian consumers include industries in Ontario, Quebec, British Columbia and Manitoba. Deposits of kaolin exist in Saskatchewan, Alberta, Manitoba, Quebec and Ontario, some of which could eventually be brought into production.

Silica and calcium carbonate imports potentially could be replaced by Ontario and Quebec production if these producers can competitively meet the specifications required by the rubber industry.

Mica is imported from the United States into Ontario, Alberta, British Columbia and Quebec. Deposits in Ontario and Quebec could potentially be utilized in the future in rubber plants in some of these provinces.

Talc is consumed by rubber industries in Ontario, British Columbia, Quebec and Alberta. Talc deposits are in production in Quebec and Ontario while others are under exploration in British Columbia, Quebec and Ontario.

REFERENCES

Chemical Engineering Series, McGraw-Hill, 1967.

Energy, Mines and Resources Canada, Canadian Minerals Yearbooks 1983-1984 and 1985, "Review and Outlook".

Energy, Mines and Resources Canada, "Mining and Mineral Processing Operations in Canada", 1984.

Extender and Filler Pigments, United States: "A Continuing Business Analysis", New Jersey, Charles H. Kline & Co. Inc., 1982-84.

Industrial Minerals Magazines, Metal Bulletin Inc: 1984, 1985.

Lefond, Stanley J., "Industrial Minerals and Rocks", 5th Edition, Volumes 1 & 2, AIME: 1985.

Mineralogy, Berry and Mason, 1959.

Ministry of Natural Resources, Ontario government, "Ontario and the Mineral Filler Industry", 1984.

Pigments and Extenders, Filling a Colourful Market, "Industrial, Mineral Fillers - a Changing Perspective", Industrial Mineral Metal Bulletin Inc., May 1985.

Statistics Canada, Manufacturers (Annual Census of Manufacturers), Catalogues 1979-83.

APPENDIX
CANADIAN PRODUCERS OF INDUSTRIAL MINERALS USED IN THE RUBBER INDUSTRY, 1985

Barite	Alberta	Mountain Minerals Co. Ltd.	Lethbridge, Golden
	British Columbia	NL Chem Canada, Inc.	Spillimacheen
Calcite	Quebec	Les Calcites du Nord Inc.	Roberval
		Industrial Fillers Limited	Missisquoi
	Ontario	Steep Rock Resources Inc.	Perth
	British Columbia	Imasco Limited	Creston
Mica	Quebec	Suzorite Mica Products Inc.	Boucherville
Silica	Newfoundland	Dunville Mining Company Limited	Villa Marie, Placenta Bay
	Nova Scotia	Nova Scotia Sand and Gravel Limited	Shubenacadie
	New Brunswick	Chaleur Silica Ltd.	Petit Rocher
	Quebec	Armand Sicotte & Sons Limited	Ste. Clothilde
		Baskatong Quartz Inc.	Charlevoix, St. Ludger
		Bon Sable	Ormstown
		Elkem Metal Canada Inc.	Melocheville
		Indusmin Limited	St. Canut, St. Donat
		Lorna Lily Mines Inc.	Melocheville
		Melocheville Mining Limited	Melocheville
	Ontario	Carmen Construction	Lively
		Falconbridge Limited	Falconbridge
		Inco Limited	Sudbury
		Indusmin Limited	Killarney, Midland
	Manitoba	Inco Limited	Thompson
		Marine Transport Limited	Selkirk, Black Island
	Saskatchewan	Hudson Bay Mining and Smelting Co., Limited	Armit
	Alberta	Mountain Minerals Co. Ltd.	Lethbridge, Goldon
		Sil Silica, division of Strathcona Resource Industries Ltd.	Bruderheim
	British Columbia	B. Miller Inc.	Golden
		Cominco Ltd.	Kimberley
		Pacific Silica Products	Oliver
Talc	Quebec	Bakertalc Inc.	Highwater
		LUZCAN Inc.	St. Pierre de Broughton
	Ontario	Canada Talc Limited	Madoc
		Steetley Talc Inc.	Timmins
	British Columbia	Imasco Limited	Creston
Titanium dioxide	Quebec	NL Chem Canada, Inc.	Varennes
		Tioxide Canada Inc.	Tracy

SECTEUR DE LA POLITIQUE MINÉRALE RAPPORT INTERNE MRI 87/5

PROFIL DU MARCHÉ DES MINÉRAUX INDUSTRIELS DANS LES SECTEURS MANUFACTURIERS AU CANADA

L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC

Michel Prud'homme

Diana Francis

Division des minéraux industriels

Énergie, Mines et Ressources Canada

L'Hon. Gerald S. Merrithew, Ministre d'État (Forêts et Mines)

Energy, Mines and Resources Canada

Hon. Gerald S. Merrithew, Minister of State (Forestry and Mines)

ISBN: 0-662-54940-6
Catalogue Number: M35-2/87-5

SOMMAIRE

Le présent rapport fournit des renseignements sur l'industrie du caoutchouc du Canada et sur les minéraux industriels utilisés dans ce secteur. Il a pour objectif de présenter aux fabricants de produits les lieux de production des minéraux industriels ainsi que d'indiquer aux producteurs les débouchés éventuels au Canada.

L'industrie du caoutchouc se compose d'établissements qui fabriquent essentiellement des pneus et des chambres à air en caoutchouc (pour des véhicules, des machines et des outils), des tissus caoutchoutés, des pièces mécaniques en caoutchouc, des revêtements de sol en caoutchouc, des articles divers en caoutchouc, des rubans autocollants, des tuyaux et des courroies transporteuses en caoutchouc, ainsi que des chaussures.

En 1983, l'industrie comptait, au Canada, 146 établissements employant 25 142 travailleurs. La valeur des expéditions de produits de leur propre fabrication s'élevait à 2,1 milliards de dollars, soit une augmentation de 6,9 % par rapport à 1982. Le coût des matières et fournitures utilisées par l'industrie s'élevait à 1,037 milliard de dollars en 1983. Les minéraux industriels représentent 10,43 % du coût total des matières et fournitures.

Les minéraux industriels les plus importants utilisés dans la fabrication des produits en caoutchouc sont la barytine, le carbonate de calcium, le kaolin, la silice, le mica et le talc. Les fonctions et les utilisations de ces minéraux sont définies dans le présent rapport.

Bien que la plupart des minéraux utilisés dans l'industrie du caoutchouc, à l'exception du kaolin, soient fournis par des producteurs canadiens, certains sont importés en raison de prix moins élevés, d'une qualité distincte, de la disponibilité de matières premières et de liens spéciaux entre les fabricants canadiens et les fournisseurs étrangers. Toutefois, ces minéraux industriels existent au Canada qui pourrait approvisionner notre industrie du caoutchouc. Ces perspectives devraient être approfondies.

TABLE DES MATIÈRES

		Page
Sommaire		
I.	Introduction	1
II.	L'industrie du caoutchouc au Canada	2
III.	Matières premières utilisées dans la fabrication des produits en caoutchoouc	3
IV.	Fonctions et utilisations des minéraux industriels dans les produits en caoutchouc	6
V.	Sources d'approvisionnement en minéraux industriels utilisés dans l'industrie du caoutchouc du Canada	9
VI.	Possibilités de développement du marché des minéraux industriels utilisés dans l'industrie du caoutchouc au Canada	12
Références		13
Annexe:	Producteurs canadiens de minéraux industriels utilisés dans l'industrie du caoutchouc, en 1985	14

LISTE DES TABLEAUX

1.	L'industrie du caoutchouc au Canada, en 1983	2
2.	Coûts des matières et fournitures utilisées dans l'industrie du caoutchouc du Canada, en 1983	3
3.	Coûts des minéraux industriels utilisés dans les produits en caoutchouc, en 1983	4
4.	Statistiques principales de l'industrie du caoutchouc au Canada, de 1979 à 1983	5
5.	Minéraux industriels utilisés dans la fabrication des produits en caoutchouc	6

LISTE DES TABLEAUX (suite)

		Page
6.	Fonctions et utilisations des minéraux industriels dans l'industrie du caoutchouc	7
7.1	Production de minéraux industriels au Canada, utilisés en partie dans l'industrie du caoutchouc, par province, en 1983	10
7.2	Production de minéraux industriels au Canada, utilisés en partie dans l'industrie du caoutchouc, par province, en 1984	10
7.3	Production de minéraux industriels au Canada, utilisés en partie dans l'industrie du caoutchouc, par province, en 1985	10
8.1	Importations canadiennes de minéraux industriels, utilisés en partie dans l'industrie du caoutchouc, en 1984	11
8.2	Importations canadiennes de minéraux industriels, utilisés en partie dans l'industrie du caoutchouc, en 1985	11

I. INTRODUCTION

Le présent rapport renferme des statistiques sur l'industrie du caoutchouc du Canada et sur les minéraux industriels utilisés dans ce secteur. Il a notamment pour objectif d'indiquer aux fabricants de caoutchouc où trouver les sources des minéraux industriels au Canada. De même, il présente aux producteurs les débouchés des minéraux industriels dans l'industrie du caoutchouc.

Nous avons donné les données sous cinq rubriques principales:

1. Statistiques sur l'industrie du caoutchouc du Canada, par province, dont le nombre d'établissements, le nombre d'employés et la valeur des expéditions de produits de leur propre fabrication, en 1983.

2. Quantité et coût des matières et fournitures utilisées par l'industrie du caoutchouc, plus précisément les minéraux industriels, et la valeur des expéditions de produits de leur propre fabrication, pour la période de 1979 à 1983.

3. Fonctions et utilisations de minéraux industriels consommés par l'industrie du caoutchouc.

4. Sources actuelles d'approvisionnement en minéraux industriels, au Canada et à l'étranger.

5. Débouchés au Canada pour les minéraux industriels nécessaires à l'industrie du caoutchouc.

Les renseignements ayant servi au présent rapport sont tirés de deux sources principales: Statistique Canada (Industrie des produits en caoutchouc, publication annuelle, catalogue n^{o} 33-206, CTI 1511, 1599, 1983; CTI 162, 1979-1982); et Secteur de la politique minérale, Énergie, Mines et Ressources.

II. L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC DU CANADA

L'industrie du caoutchouc se compose d'établissements qui fabriquent essentiellement des pneus et des chambres à air en caoutchouc (pour des véhicules, des machines et des outils), des tissus caoutchoutés, des pièces mécaniques en caoutchouc, des revêtements de sol en caoutchouc, des articles divers en caoutchouc, des rubans autocollants, des tuyaux et des courroies transporteuses en caoutchouc ainsi que des chaussures.

En 1983, cette industrie comprenait 146 établissements au Canada, dont 54,1 % en Ontario et 24,7 % au Québec, et comptait 25 142 employés. La valeur des expéditions de produits de leur propre fabrication a augmenté de 6,6 % par rapport à 1982 pour passer à 2,1 milliards de dollars en 1983. Le tableau 1 présente ces statistiques, par province, pour 1983.

TABLEAU 1. L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC AU CANADA, EN 1983

Province	Nombre d'établissements	Nombre d'employés	Valeur des expéditions de produits de leur propre fabrication (milliers de dollars)
Alberta	4	326	23 049
Colombie-Britannique	18	414	22 068
Île-du-Prince-Édouard	0	0	0
Manitoba	5	X	X
Nouveau-Brunswick	0	0	0
Nouvelle-Écosse	4	X	X
Ontario	79	14 848	1 283 625
Québec	36	X	X
Saskatchewan	0	0	0
Terre-Neuve	0	0	0
Total	146	22 681	2 141 159

Source: Statistique Canada, en 1983; compilé par le Secteur de la politique minérale, EMR.
X: Donnée confidentielle.

III. MATIÈRES PREMIÈRES UTILISÉES DANS LA FABRICATION DES PRODUITS EN CAOUTCHOUC

En 1983, le coût des matières et fournitures utilisées dans l'industrie du caoutchouc s'élevait à 1,04 milliard de dollars, dont plus de 85 % pour du caoutchouc, des tissus, des minéraux industriels, des produits chimiques et d'autres matériaux. Le coût des matières et fournitures utilisées dans les produits en caoutchouc et leur part respective sont présentés au tableau 2.

TABLEAU 2. COÛTS DES MATIÈRES ET FOURNITURES UTILISÉES DANS L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC DU CANADA, EN 1983

Matières et fournitures	Coût (milliers de dollars)	Pourcentage du coût total des matières et fournitures (%)
Caoutchouc	395 813	38,16
Tissus	173 446	16,72
Minéraux industriels	108 190	10,43
Produits chimiques	99 966	9,64
Fils métalliques	34 532	3,33
Résines	28 312	2,73
Raccords	17 247	1,66
Feuilles minces	13 686	1,32
Papier	9 762	0,94
Fils	7 401	0,71
Adhésifs de caoutchouc	2 384	0,23
Solvants	1 883	0,18
Autres matériaux	35 715	10,51
Autres[1]	109 010	3,44
Total	1 037 347	100,00

Source: Statistique Canada, en 1983; compilé par le Secteur de la politique minérale, EMR, en 1986.

[1] Comprend les contenants et autres matières et fournitures d'emballage utilisées, les matériaux pour l'entretien et les opérations, et les services rendus sur les matières.

Les minéraux industriels représentent 43 % du coût total des matières et fournitures utilisées. Au nombre des principaux minéraux industriels utilisés dans la fabrication des produits en caoutchouc au Canada, on compte le noir de carbone, le soufre, le bioxyde de titane, les

argiles, le carbonate de calcium et autres matières de charge. Les coûts de ces matières et leur part respective du coût total des matières utilisées sont présentés au tableau 3.

TABLEAU 3. COÛTS DES MINÉRAUX INDUSTRIELS UTILISÉS DANS LES PRODUITS EN CAOUTCHOUC, EN 1983

Minéraux industriels	Coût (milliers de dollars)	Pourcentage du coût total des matières et fournitures (%)
Noir de carbone	90 794	8,76
Soufre	4 688	0,46
Bioxyde de titane	3 926	0,37
Argiles	3 327	0,33
Carbonate de calcium	1 561	0,15
Autres matières de charge	3 894	0,36
Total	108 190	10,43

Source: Statistique Canada, en 1983; compilé par le Secteur de la politique minérale, EMR, en 1986.

Les données sur le coût des expéditions de produits en caoutchouc et sur les coûts des minéraux industriels utilisés dans l'industrie du caoutchouc entre 1979 et 1983 sont présentées au tableau 4. Ces chiffres montrent la part des minéraux industriels dans les produits finis.

TABLEAU 4. STATISTIQUES PRINCIPALES DE L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC AU CANADA, DE 1979 À 1983

Produits	1979	1980	1981	1982	1983
			(milliers de dollars)		
Expéditions de produits de leur propre fabrication					
Pneus et chambres à air	517 436	456 737	422 842	397 985	391 753
Tuyaux	98 557	97 964	116 461	87 662	96 295
Produits moulés, extrudés et découpés au tour	76 771	74 316	62 622	66 038	78 029
Chaussures	66 764	72 265	82 819	75 520	82 058
Courroies de transmission et transporteuses	31 389	29 353	31 833	28 922	29 480
Vêtements	7 102	9 107	8 884	11 746	11 674
Autres produits en caoutchouc	874 817	1 000 345	1 141 875	1 168 215	1 337 003
Autres produts	114 031	138 792	135 737	137 600	165 849
Ajustements	23 566	32 093	38 949	35 170	30 576
Total	1 810 433	1 910 972	2 042 022	2 008 858	2 222 717
Minéraux industriels utilisés					
Noir de carbone	59 409	60 764	77 353	80 378	90 494
Bioxyde de titane	2 322	2 505	3 082	3 559	3 926
Soufre	2 145	2 278	3 118	3 673	4 688
Carbonate de calcium	1 106	1 028	1 296	1 237	1 561
Argiles	1 020	1 053	2 224	1 548	3 327
Autres matières de charge	2 072	2 136	3 608	3 654	3 894
Total	68 074	69 764	90 681	94 049	108 190

Source: Statistique Canada, en 1983; compilé par le Secteur de la politique minérale, EMR, en 1986.

IV. FONCTIONS ET UTILISATIONS DES MINÉRAUX INDUSTRIELS DANS LES PRODUITS EN CAOUTCHOUC

Les minéraux industriels utilisés dans la fabrication des produits en caoutchouc sont présentés au tableau 5.

TABLEAU 5. MINÉRAUX INDUSTRIELS UTILISÉS DANS LA FABRICATION DES PRODUITS EN CAOUTCHOUC

Argiles	Magnésie
Barytine	Mica
Bentonite	Potasse
Bioxyde de titane	Silice
Carbonate de calcium	Soufre
Diatomite	Sulfate de sodium
Graphite	Syénite à néphéline
Kaolin	Talc
Lithium	

Source: Secteur de la politique minérale, EMR, en 1986.

Ces minéraux industriels, jouant le rôle d'extendeurs et de pigments de charge, sont utilisés dans la fabrication des pneus et de leurs accessoires, le revêtement des fils et des câbles, la fabrication de courroies de transmission et de tuyaux, ainsi que dans la fabrication de chaussures et d'articles de sport. La barytine, le carbonate de calcium, le kaolin, la silice, le mica et le talc ont trois principales fonctions: ils améliorent les propriétés des produits finals, jouent le rôle de matières de charge et facilitent le traitement. Le tableau 6 présente une liste des fonctions et des utilisations des minéraux industriels spécifiques dans les produits en caoutchouc.

La barytine améliore la densité des produits en caoutchouc et leurs propriétés chimiques. Elle est utilisée dans les pneus et leurs accessoires ainsi que dans les articles de sport.

Le **carbonate de calcium** broyé et le carbonate de calcium précipité sont utilisés dans la production du caoutchouc. Le carbonate de calcium broyé, jouant le rôle de matières de charge et d'agent de blanchiment, est utilisé dans les pneus et leurs accessoires ainsi que dans les produits de consommation. Le carbonate de calcium précipité augmente la brillance des revêtements des fils et des câbles, des pneus et de leurs accessoires, des chaussures et des articles de sport.

TABLEAU 6. FONCTIONS ET UTILISATIONS DES MINÉRAUX INDUSTRIELS DANS L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC

Minéraux industriels	FONCTIONS								UTILISATIONS
	Modification des propriétés			Charges			Faciliter le traitement		
	Résistance	Densité	Propriétés électriques	Charge seulement	Coloration/ brillance	Remplacement du noir de carbone	Propriétés chimiques	Poudrage	
Barytine		X					X		. Pneus et accessoires . Articles de sport
Carbonate de calcium									
- broyé				X	X				. Pneus et accessoires . Produits de consommation
- précipité					X				. Revêtements de fils et de câbles . Pneus et accessoires . Chaussures . Articles de sport
Kaolin									
- flotté à l'air	X			X	X				. Pneus et accessoires . Produits de consommation
- calciné	X		X	X		X			. Revêtements de fils et de câbles . Produits industriels et de consommation
- lavé à l'eau	X				X				. Pneus et accessoires . Revêtements de fils et de câbles
- traité en surface	X						X		. Pneus et accessoires . Revêtements de fils et de câbles
Mica*					X			X	. Agent de poudrage . Pneus et accessoires
Silice									
- broyée				X					. Fabrication de courroies de transmission et de tuyaux
- précipitée	X			X		X	X		. Chaussures . Pneus et accessoires . Fabrication de courroies de transmission et de tuyaux
- vaporisée	X			X					. Silicone
Talc*				X				X	. Agent de poudrage . Produits industriels . Revêtements de fils et de câbles . Pneus et accessoires

Source: C.H. Kline and Company (Extender and Filler Pigments, United States, "A Continuing Business Analysis", en 1983).
Compilé par le Secteur de la politique minérale, EMR.
* Consommé en petites quantités.
X: Donnée confidentielle.

On utilise du **kaolin** flotté à l'air, calciné, lavé à l'eau et traité en surface dans des produits en caoutchouc comme les pneus et leurs accessoires ainsi que les revêtements de fils et de câbles. Le kaolin joue le rôle de matière de charge et d'agent de blanchiment; il améliore la résistance et les propriétés électriques et chimiques.

La **silice** broyée et la silice précipitée sont utilisées dans la fabrication des courroies de transmission et des tuyaux, dans les pneus et leurs accessoires ainsi que dans les chaussures. La silice joue le rôle de matière de charge et remplace le noir de carbone qui est plus coûteux. Elle améliore la résistance mécanique et la résistance aux produits chimiques des produits en caoutchouc.

Le **mica** est utilisé principalement comme agent de poudrage dans le démoulage, mais on l'utilise aussi dans les pneus et leurs accessoires en petites quantités comme agent de blanchiment.

Le **talc** est utilisé comme agent de poudrage et comme matière de charge. Il est utilisé en petites quantités dans des produits industriels en caoutchouc, les revêtements de fils et de câbles, et les pneus et leurs accessoires.

V. SOURCES D'APPROVISIONNEMENT EN MINÉRAUX INDUSTRIELS UTILISÉS DANS L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC DU CANADA

Les usines canadiennes qui fabriquent des produits en caoutchouc sont approvisionnées en minéraux industriels à partir de sources du pays et de l'étranger, principalement des États-Unis.

Au nombre des minéraux utilisés par l'industrie du caoutchouc que produit le Canada, on compte la barytine, le carbonate de calcium, la silice, le mica et le talc. La **barytine** est produite en Colombie-Britannique, en Ontario, en Nouvelle-Écosse et à Terre-Neuve. Le **carbonate de calcium** est produit en Colombie-Britannique, en Ontario et au Québec. La **silice** est produite par toutes les provinces, sauf l'Île du Prince-Édouard. Le **mica** est produit au Québec. Le **talc** est produit en Ontario et au Québec. La production des minéraux industriels, utilisés en partie par l'industrie du caoutchouc au Canada entre 1983 et 1985, est présentée dans les tableaux 7.1 à 7.3. La liste des producteurs canadiens de ces minéraux industriels se trouve à l'Annexe.

L'industrie du caoutchouc importe aussi certaines quantités de ces minéraux industriels et tout le kaolin, car il n'existe pas actuellement de production commerciale au Canada. Les autres minéraux sont importés en raison de prix moins élevés, de qualité distincte, de pénurie locale de ressources et de liens spéciaux entre fabricants canadiens et producteurs étrangers. Les quantités des minéraux importés, utilisés en partie par l'industrie du caoutchouc en 1984 et 1985, sont données aux tableaux 8.1 et 8.2.

TABLEAU 7.1 PRODUCTION DE MINÉRAUX INDUSTRIELS AU CANADA, UTILISÉS EN PARTIE DANS L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC, PAR PROVINCE, EN 1983

	T.-N.	Î.-P.-É.	N.-É.	N.-B.	Qué.	Ont.	Man.	Sask.	Alb.	C.-B.	Total Canada
					(tonnes)						
Barytine	X	0	X	0	0	X	0	0	0	X	45 000
Bioxyde de titane	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	X
Carbonate de calcium	0	0	0	0	X	X	0	0	0	X	X
Mica	0	0	0	0	11 000	0	0	0	0	0	11 000
Silice	X	0	0	0	709 000	875 000	X	123 000	X	X	2 303 000
Soufre élémentaire	0	0	0	0	0	7 000	0	3 000	6 342 000	279 000	6 631 000
Soufre raffiné	0	0	0	88 000	53 000	332 000	0	0	0	205 000	678 000
Talc	0	0	0	0	29 000	20 000	0	0	0	0	49 000

Source: Secteur de la politique minérale, EMR, en 1986.
X: Donnée confidentielle.

TABLEAU 7.2 PRODUCTION DE MINÉRAUX INDUSTRIELS AU CANADA, UTILISÉS EN PARTIE DANS L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC, PAR PROVINCE, EN 1984

	T.-N.	Î.-P.-É.	N.-É.	N.-B.	Qué.	Ont.	Man.	Sask.	Alb.	C.-B.	Total Canada
					(tonnes)						
Barytine	X	0	X	0	0	X	0	0	0	X	64 000
Bioxyde de titane	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	X
Carbonate de calcium	0	0	0	0	X	X	0	0	0	X	X
Mica	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	X
Silice	X	0	X	X	764 000	1 148 000	X	128 000	X	X	2 659 000
Soufre élémentaire	0	0	0	0	0	3 000	0	2 000	8 071 000	277 000	8 353 000
Soufre raffiné	0	0	0	114 000	56 000	442 000	0	0	0	231 000	844 000
Talc	X	0	0	0	X	X	0	0	0	0	123 000

Source: Secteur de la politique minérale, EMR, en 1986.
X: Donnée confidentielle.

TABLEAU 7.3 PRODUCTION DE MINÉRAUX INDUSTRIELS AU CANADA, UTILISÉS EN PARTIE DANS L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC, PAR PROVINCE, EN 1985

	T.-N.	Î.-P.-É.	N.-É.	N.-B.	Qué.	Ont.	Man.	Sask.	Alb.	C.-B.	Total Canada
					(tonnes)						
Barytine	X	0	X	0	0	X	0	0	0	X	70 000
Bioxyde de titane	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	X
Carbonate de calcium	0	0	0	0	X	X	0	0	0	X	X
Silice	X	0	X	X	738 000	1 013 000	X	125 000	X	X	2 538 000
Soufre élémentaire	0	0	0	0	0	1 000	0	8 000	7 995 000	246 000	8 250 000
Soufre raffiné	0	0	0	95 000	78 000	457 000	1 000	0	0	50 000	773 000
Talc	X	0	0	0	X	X	0	0	0	0	132 000

Source: Secteur de la politique minérale, EMR, en 1986.
X: Donnée confidentielle.

TABLEAU 8.1 IMPORTATIONS CANADIENNES DE MINÉRAUX INDUSTRIELS, UTILISÉS EN PARTIE DANS L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC, EN 1984

	T.-N.	Î.-P.-É.	N.-É.	N.-B.	Qué.	Ont.	Man.	Sask.	Alb.	C.-B.	Total Canada
					(tonnes)						
Barytine	6 094	0	4 500	20	411	912		137	5 084	528	17 686
Bioxyde de titane	0	0	2	7	6 767	8 187	1	0	4	1 220	16 188
Carbonate de calcium	0	0			846	1 540	22		4	16	2 430
Argiles	151		594	725	41 915	91 675	1 410	918	4 850	8 091	150 219
Kaolin	244	0	113	2 021	84 314	146 615	11 217	754	1 540	6 275	253 073
Mica		0									
Silice[1]		0	39	289	9 445	91 991	7 924	41 020	25 323	41 965	217 .
Soufre:											
Colloïdal					10	34					44
Brut					47	268			90	57	462
Liquide						1 081	39		240		1 360
Raffiné			74	827	19	112	28			6	1 066
Talc		0	513	1 031	7 570	15 857	612	285	3 636	8 614	38 118

Source: Statistique Canada.
[1] Ne comprend pas les utilisations en fonderie et dans la fabrication du verre.

TABLEAU 8.2 IMPORTATIONS CANADIENNES DE MINÉRAUX INDUSTRIELS, UTILISÉS EN PARTIE DANS L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC, EN 1985

	T.-N.	Î.-P.-É.	N.-É.	N.-B.	Qué.	Ont.	Man.	Sask.	Alb.	C.-B.	Total Canada
					(tonnes)						
Barytine	15 031	0	4 000		369	773		4	3 835	2 578	26 590
Bioxyde de titane			1	14	8 206	3 487			35	959	12 702
Carbonate de calcium		0		12	936	2 800	11	145	15	38	3 957
Argiles	50		772	2 573	53 476	114 178	1 487	2 475	5 793	9 124	189 928
Kaolin	36	0	62	2 404	86 778	160 750	10 924	452	1 230	8 830	271 465
Mica		0									
Silice[1]		0	25	11	9 262	114 229	7 305	92 697	18 822	25 093	267 444
Soufre:											
Colloïdal						52				21	73
Brut					38	145	20			128	331
Liquide					20	1 112				400	1 532
Raffiné					1 087	12	137	35			1 271
Talc		0	254	1 272	5 732	17 974	1 912	639	3 116	9 566	40 465

Source: Statistique Canada.
[1] Ne comprend pas les utilisations en fonderie et dans la fabrication du verre.

VI. POSSIBILITÉS DE DÉVELOPPEMENT DU MARCHÉ DES MINÉRAUX INDUSTRIELS UTILISÉS DANS L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC AU CANADA

Il est possible de trouver de nouveaux débouchés pour les minéraux industriels utilisés par l'industrie du caoutchouc dans certaines provinces du Canada.

Actuellement, il n'existe aucune production commerciale de **kaolin** au Canada: la plupart des importations viennent de la Géorgie et de la Caroline du Sud. Les consommateurs canadiens comprennent des usines de l'Ontario, du Québec, de la Colombie-Britannique et du Manitoba. Il existe des gisements de kaolin en Saskatchewan, en Alberta, au Manitoba, au Québec et en Ontario; certains pourraient probablement être mis en production.

Les importations de **silice et de carbonate de calcium** pourraient probablement être remplacées par la production provenant de l'Ontario et du Québec si les producteurs pouvaient répondre d'une manière concurrentielle aux spécifications de l'industrie du caoutchouc.

Du **mica** est importé des États-Unis par l'Ontario, l'Alberta, la Colombie-Britannique et le Québec. Des gisements de l'Ontario et du Québec pourraient être exploités et utilisés par des usines de caoutchouc dans certaines de ces provinces.

Le **talc** est utilisé par des usines de l'Ontario, de la Colombie-Britannique, du Québec et de l'Alberta. Des gisements de talc sont en production au Québec et en Ontario alors que d'autres ne sont qu'à l'état d'exploration en Colombie-Britannique, au Québec et en Ontario.

RÉFÉRENCES

Chemical Engineering Series, McGraw-Hill, en 1967.

Énergie, Mines et Ressources Canada, Annuaire des Minéraux du Canada en 1983-1984 et en 1985, "Revue et Perspective".

Énergie, Mines et Ressources Canada, "Mines et usines de traitement au Canada", en 1984.

Extender and Filler Pigments, United States: "A Continuing Business Analysis", New Jersey, Charles H. Kline & Co. Inc., de 1982 à 1984.

Industrial Minerals, Metal Bulletin Inc.: revues de 1984 et 1985.

Lefond, Stanley J., "Industrial Minerals and Rocks", 5e édition, volumes 1 et 2, AIME; en 1985.

Mineraology, Berry and Mason, en 1959.

Ministry of Natural Resources, Ontario Government, "Ontario and the Mineral Filler Industry", en 1984.

Statistique Canada, Industries manufacturières (enquête annuelle), Catalogues de 1979 à 1983.

ANNEXE
PRODUCTEURS CANADIENS DE MINÉRAUX INDUSTRIELS UTILISÉS DANS L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC, EN 1985

Barytine	Alberta	Mountain Minerals Co. Ltd.	Lethbridge, Golden
	Colombie-Britannique	NL Chem Canada, Inc.	Spillimacheen
Bioxyde de titane	Québec	NL Chem Canada, Inc. Tioxide Canada Inc.	Varennes Tracy
Calcite	Québec	Les Calcites du Nord Inc. Compléments industriels Ltée	Roberval Missisquoi
	Ontario	Steep Rock Resources Inc.	Perth
	Colombie-Britannique	Imasco Limitée	Creston
Mica	Québec	Les Produits Mica Suzorite Inc.	Boucherville
Silice	Terre-Neuve	Dunville Mining Company Limited	Villa Marie, Placenta Bay
	Nouvelle-Écosse	Nova Scotia Sand and Gravel Limited	Shubenacadie
	Nouveau-Brunswick	Chaleur Silica Ltd.	Petit Rocher
	Québec	Armand Sicotte & Fils Limitée Baskatong Quartz Inc. Bon Sable Elkem Metal Canada Inc. Indusmin Limitée Mines Lorna Lily Inc. Société minière Melocheville Limitée	Sainte-Clothilde Charlevoix, Saint-Ludger Ormstown Melocheville Saint-Canut, Saint-Donat Melocheville Melocheville
	Ontario	Carmen Construction Falconbridge Limitée Inco Limited Indusmin Limited	Lively Falconbridge Sudbury Killarney, Midland
	Manitoba	Inco Limitée Marine Transport Limited	Thompson Selkirk, Black Island
	Saskatchewan	La Compagnie minière et mégallurgique de la Baie d'Hudson Limitée	Armit
	Alberta	Mountain Minerals Co. Ltd. Sil Silica, division of Strathcona Resources Industries Ltd.	Lethbridge, Golden Bruderheim
	Colombie-Britannique	B. Miller Inc. Cominco Ltée Pacific Silica Products	Golden Kimberley Oliver
Talc	Québec	Bakertalc Inc. Luzcan Inc.	Highwater Saint-Pierre de Broughton
	Ontario	Canada Talc Limited Steetley Talc Inc.	Madoc Timmins
	Colombie-Britannique	Imasco Limitée	Creston